

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2002-343193

(43)Date of publication of application : 29.11.2002

(51)Int.Cl.

H01H 25/00
B60R 16/02
G06F 3/023

(21)Application number : 2001-148185

(71)Applicant : CALSONIC KANSEI CORP

(22)Date of filing : 17.05.2001

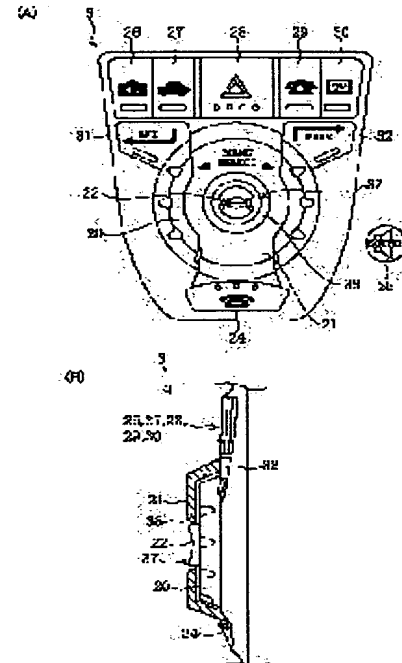
(72)Inventor : NOGUCHI KUNIIHIKO
TOSAKA ATSUSHI
MEGURO HIROHISA

(54) OPERATING DEVICE FOR ON-BOARD EQUIPMENT

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To make a mechanism of an operating device for on-board equipment inexpensive wherein operation error is prevented in the case this has an unstable posture due to vibrations or the like in traveling, and make this inexpensive also in cost.

SOLUTION: The operating switch is constituted of a rotatable jog dial, a dial cover in which an operating site of this jog dial is protruded, and plural push switches to turn on/off of the on-board equipment in the neighbored of the jog dial, and the operation error is prevented by enabling the jog dial and respective push switches in operation in a state fouding the hand on the dial cover.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

23.03.2005

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's]

decision of rejection]

[Date of extinction of right]

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2002-343193
(P2002-343193A)

(43) 公開日 平成14年11月29日 (2002.11.29)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード* (参考)
H 0 1 H 25/00		H 0 1 H 25/00	E 5 B 0 2 0
			L
B 6 0 R 16/02	6 3 0	B 6 0 R 16/02	6 3 0 A
	6 4 0		6 4 0 K
G 0 6 F 3/023	3 4 0	G 0 6 F 3/023	3 4 0 Z
審査請求 未請求 請求項の数9 O L (全 13 頁)			

(21) 出願番号 特願2001-148185(P2001-148185)

(22) 出願日 平成13年5月17日(2001.5.17)

(71) 出願人 000004765

カルソニックカンセイ株式会社
東京都中野区南台5丁目24番15号

(72) 発明者 野口 邦彦

東京都中野区南台5丁目24番15号 カルソ
ニックカンセイ株式会社内

(72) 発明者 登坂 淳

東京都中野区南台5丁目24番15号 カルソ
ニックカンセイ株式会社内

(74) 代理人 100066474

弁理士 田澤 博昭 (外1名)

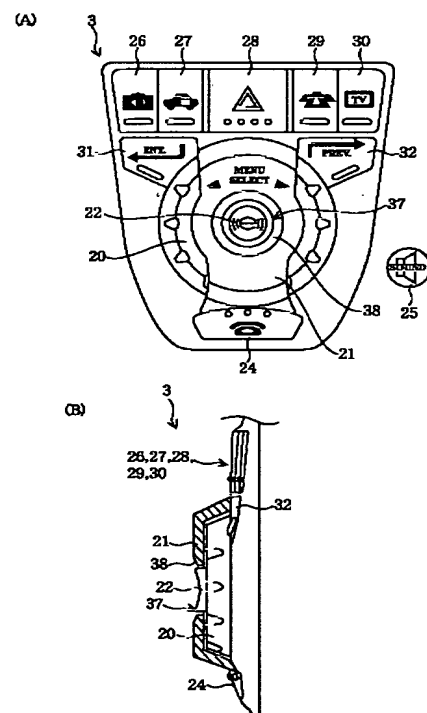
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 乗り物搭載機器用操作装置

(57) 【要約】

【課題】 車載機器用操作装置は、走行中の振動等によって不安定な姿勢となった場合に誤操作を防ぐ機構は複雑でコスト的にも高価であった。

【解決手段】 操作スイッチを、回動自在なジョグダイヤルと、このジョグダイヤルの操作部位を突出させたダイヤルカバーと、ジョグダイヤルに隣接された車載機器をオン／オフさせる複数の押圧スイッチから構成し、前記ダイヤルカバーに手を当てた状態で、ジョグダイヤル及び各押圧スイッチを操作可能にすることで、誤操作を防ぐようにした。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 画面表示装置の表示に基づいて乗り物搭載機器の操作を行う操作手段を運転席近傍に設けた乗り物搭載機器用操作装置において、

前記操作手段は、回動自在なジョグダイヤルと、このジョグダイヤルの操作部位を突出させたダイヤルカバーと、前記ジョグダイヤルに隣接配置され、ユーザの操作により前記乗り物搭載機器をオン／オフさせる複数のスイッチとから構成したことを特徴とする乗り物搭載機器用操作装置。

【請求項2】 前記ダイヤルカバーは、前記ジョグダイヤルの上面と所定の外周側面を覆い、ユーザが回動操作する前記ジョグダイヤル外周側面の部位を突出させる開口部を側面に設けられ、かつ前記ジョグダイヤル上面から突出して設けられた押圧スイッチを挿入する挿通孔を上面に設けられてなることを特徴とする請求項1記載の乗り物搭載機器用操作装置。

【請求項3】 前記開口部は、前記ダイヤルカバーの側面に左右一対設けられていることを特徴とする請求項2記載の乗り物搭載機器用操作装置。

【請求項4】 前記ダイヤルカバーは、ジョグダイヤル上面から突出して設けられた押圧スイッチを前記ダイヤルカバーの上面から突出しないように覆い、前記ダイヤルカバー上面に設けられた前記押圧スイッチを挿入する挿通孔の開口部周縁に凹部を設けたことを特徴とする請求項2及び3記載の乗り物搭載機器用操作装置。

【請求項5】 前記スイッチは、ダイヤルカバーに手を当てた状態で操作可能に配置されてなることを特徴とする請求項1記載の乗り物搭載機器用操作装置。

【請求項6】 前記スイッチは、ユーザと対面視した状態でジョグダイヤルを中心にして左右対称に配置されてなることを特徴とする請求項1または請求項5記載の乗り物搭載機器用操作装置。

【請求項7】 前記スイッチは、パネルスイッチで構成したことを特徴とする請求項1、5または6記載の乗り物搭載機器用操作装置。

【請求項8】 前記乗り物搭載機器用操作装置は、さらに前記ジョグダイヤルの回動方向と回動量を検出する検出手段と、

前記検出手段が出力する回動方向と回動量に応じた信号に基づいて乗り物搭載機器に制御信号を送信し、前記ジョグダイヤルの回動方向と回動量に対応させた前記乗り物搭載機器の設定状態及び設定に関する操作量を画面表示装置に表示させる制御手段とを設けたことを特徴とする請求項1記載の乗り物搭載機器用操作装置。

【請求項9】 前記制御手段は、前記ジョグダイヤルと前記複数のスイッチについて、その配置と、各スイッチに対応させた乗り物搭載機器を設定する機能を前記画面表示装置に表示させることを特徴とする請求項8記載の乗り物搭載機器用操作装置。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】この発明は、乗り物、例えば車両のAV機器、エアコン等の操作、ナビゲーション、自動車電話、電子メールや車両情報などの車載機器等に係る操作を一元的に行う操作装置に関するものである。

【0002】

【従来の技術】従来から車両にはカーオーディオやエアコン等が装備されており、最近ではテレビ、カーナビゲーション装置など画像を表示する機器が搭載されるようになった。さらには、ハンドフリーにて通話可能な電話器や画像表示装置等を備えることによって電子メールの送受信をも可能になり、車両外部と情報通信を行いながら運転を行うことができるようになり、車両に搭載される機器が多種多用になったと同時にこれらの機器の操作も煩雑化し、必ずしもユーザの使い勝手が良いものにはなっていない。そのため、極力操作スイッチの数を減らし、集約化することで、ダッシュボード周辺のデザインをシンプルなものにし、美観を高めながら操作性を向上させるために様々なマルチファンクションスイッチが開発されてきた。

【0003】例えば、特開平5-221272号公報に開示されているジョグスティックとその周辺に押しボタンスイッチを配置し、表示画面に沿って各スイッチ、ジョイスティック等の操作を行う発明や、特開平7-114859号公報に開示されているハンドル近傍に回転操作と押圧操作が可能なマルチスイッチを設け、表示画面に沿って操作を行う発明が提案されてきた。

【0004】図11は特開2000-149721公報に開示された従来の車載機器用操作装置を備えた車両の運転席周辺を示す斜視図である。図において、100はダッシュボード、101は前記ダッシュボード100の中央部に設けられたセンターコンソール、102は前記センターコンソール101に設けられた車載機器用操作装置、103は前記車載機器用操作装置102と共にセンターコンソール101に設けられた画面表示装置、104は走行速度等を表示するメータ表示部、105は例えばオーディオ機器のラジオやCDプレーヤ、エアコン、カーナビゲーション装置、自動車電話器などの装置について、夫々の装置をオン／オフする押しボタン式のスイッチである。

【0005】図示した前記車載機器用操作装置102は、半球状の形状をしており、前記センターコンソール101の表面から突出するように取り付けられており、この半球状の部位は前後左右いずれの方向にも回動自由に係止されている。また、前記センターコンソール101上において、車載機器用操作装置102の上方に設けられたスイッチ105は、運転者が手で車載機器用操作装置102を把持した状態で指を伸ばすことで操作可能な位置に設けられている。

【0006】次に車載機器用操作装置102の操作について説明する。運転者は、何か情報を得る場合や各装置の詳細設定等の操作を行う場合には、スイッチ105を指で操作して装置（オーディオ、エアコン等）の選択を行い、この操作によって画面表示装置103に表示された画面に沿って各操作を行う。このとき、表示された画面上において項目の選択や数値設定を行うには、車載機器用操作装置102を把持して（パソコン等のマウスと同様に）操作し、画面上に表示されたカーソル等を移動させ、各設定／選択操作を行う。

【0007】

【発明が解決しようとする課題】車載機器用操作装置102のように操作部位が自在に回転するものは、走行中や不安定な姿勢では、画面表示装置103の表示画面上で意図とは異なる操作を行うことが予測できるため、車載機器用操作装置102では可動部位が容易に動かないように操作力を調整する装置を備えている。この操作力を調整する装置は、例えばソレノイドを用いて可動部位の動きを抑制するものであり、ソレノイドを制御する制御手段が必要になるなど機構が複雑になり、またコスト的にも有利ではないという課題があった。

【0008】この発明は前記のような課題を解決するためになされたもので、スイッチ機構の操作力を制御する装置を必要とすることなく、稼動中においても、誤操作を防ぎ意図通りに操作を行える乗り物搭載機器用操作装置を得ることを目的とする。

【0009】

【課題を解決するための手段】この発明に係る乗り物搭載機器用操作装置は、操作手段を、回転自在なジョグダイヤルと、このジョグダイヤルの操作部位を突出させたダイヤルカバーと、ジョグダイヤルに隣接配置され、かつユーザの操作により乗り物搭載機器をオン／オフさせる複数のスイッチとから構成したものである。

【0010】この発明に係る乗り物搭載機器用操作装置は、操作スイッチにジョグダイヤルの上面と所定の外周側面を覆い、ユーザが回転操作するジョグダイヤル外周側面の部位を突出させる開口部を側面に設けられ、ジョグダイヤル上面から突出して設けられてなる押圧スイッチを挿入する挿通孔を上面に設けたダイヤルカバーを備えたものである。

【0011】この発明に係る乗り物搭載機器用操作装置は、開口部を、ダイヤルカバーの側面に左右一対設けたものである。

【0012】この発明に係る乗り物搭載機器用操作装置は、ダイヤルカバーにおいてジョグダイヤル上面から突出して設けられた押圧スイッチをダイヤルカバー上面から突出しないように覆い、ダイヤルカバー上面に設けられた押圧スイッチを挿入する挿通孔の開口部周縁に凹部を設けたものである。

【0013】この発明に係る乗り物搭載機器用操作装置

は、スイッチにおいてダイヤルカバーに手を当てた状態で操作可能に配置したものである。

【0014】この発明に係る乗り物搭載機器用操作装置は、スイッチにおいてユーザと対面視した状態でジョグダイヤルを中心にして左右対称に配置したものである。

【0015】この発明に係る乗り物搭載機器用操作装置は、スイッチをパネルスイッチで構成したものである。

【0016】この発明に係る乗り物搭載機器用操作装置は、スイッチにおいてジョグダイヤルの回転方向と回転量を検出する検出手段と、検出手段が出力する回転方向と回転量に応じた信号に基づいて乗り物搭載機器に制御信号を送信し、ジョグダイヤルの回転方向と回転量に対応させた乗り物搭載機器の設定状態及び設定に関する操作量を画面表示装置に表示させる制御手段とを設けたものである。

【0017】この発明に係る乗り物搭載機器用操作装置は、制御手段においてジョグダイヤルと複数のスイッチについて、その配置と、各スイッチに対応させた乗り物搭載機器を設定する機能を画面表示装置に表示させるものである。

【0018】

【発明の実施の形態】以下、この発明の実施の一形態を説明する。

実施の形態1．図1は車両のダッシュボードを示す斜視図である。図において、1は車室内前方に設けられるダッシュボード、2はダッシュボード1の中央部に設けられ、運転席と助手席を間切るセンターコンソール、3はセンターコンソール2の表面（センタクラスタパネル）に設けられたマルチファンクションスイッチ（操作スイッチ）、4はマルチファンクションスイッチ3の上方であって運転者が運転姿勢を取った状態で視認可能な位置に設けられた画面表示装置、5はスピードメータやタコメータ等が配置された計器パネルである。

【0019】ダッシュボード1は右ハンドル仕様のもを例示したもので、運転者は計器パネル5と対面する位置に設けられた座席（不図示）に着座する。この着座位置で運転者が運転姿勢をとった状態から左手をセンターコンソール2へ伸ばすと、無理なく操作できる位置にマルチファンクションスイッチ3が設けられている（左ハンドル仕様でも同様な作用効果が得られる位置にマルチファンクションスイッチ3が設けられる）。また、運転者に限らず、助手席に着座したユーザも運転者同様に操作できる位置にマルチファンクションスイッチ3を設けるようにしてもよい（以下、運転者をユーザとして記載する）。

【0020】図2は図1に示したセンターコンソール2の表面（センタクラスタパネル）を正面視した概略図である。図2において図1と同一または相当部分には同一の符号を付してその説明を省略する。10はセンターコンソール2に設けられたエアコン吹出し口、11は車室

内に複数設けられたダクトのなかからベンチレーションを行うダクトを選択し、またエアコン装置を起動させるエアコンスイッチである。12は車室内のベンチレーションにおいてリアまたはフロントウインドスクリーンのデフロス機能を設定し送風強度を調整するベンチレーション設定スイッチ、13は交通情報／ラジオ／カセットプレーヤ／CDプレーヤのオーディオ装置のなかから起動させる装置を選択するオーディオ選択スイッチ、14は前記オーディオ装置の動作を設定・調整するオーディオ調整スイッチである。

【0021】図3は図2のセンターコンソール2の表面に設けられたマルチファンクションスイッチ3を示したもので、図3(A)はマルチファンクションスイッチ3を正面から見た概略図であり、図3(B)はマルチファンクションスイッチ3を側方視し後述するダイヤルカバー21について縦断面を示した概略図である。

【0022】図において、20は略円盤状の形状をしており、回動中心軸をマルチファンクションスイッチ3の表面に対して法線方向となるように設けられ、回動する際にクリック感を有して所定の位置に静止可能な機構を備えたジョグダイヤルである。21は縦断面の形状が略コの字をしており、マルチファンクションスイッチ3に備えられた状態において、ジョグダイヤル20を上方から覆い、また、ユーザが指で操作して回動操作するジョグダイヤル20外周側面の部位（及び上面の一部）を突出させる開口部を対向する側面に2箇所設け、また、その上面には、ジョグダイヤル20上面から突出させて設けられた後述する電子メール起動スイッチ22の操作ノブが挿入される挿通孔37を設け、この挿通孔37開口部の周囲にはユーザの指が挿通孔37の奥（所定の深さ）まで届き、指をこの挿通孔37の開口部周縁に当てられるように凹部38を設けたダイヤルカバーである。

【0023】なお、ダイヤルカバー21に覆われたジョグダイヤル20は右回り、左回りともに回動自在である。22はダイヤルカバー21の上面でジョグダイヤル20の回動中心となる部位に、ジョグダイヤル20の上面から突出し、また、ダイヤルカバー21の挿通部37に挿入された状態でダイヤルカバー21上面から突出しないように設けられた電子メール起動スイッチである。24はダイヤルカバー21下端部位に接するように設けられた自動車電話スイッチ、25はジョグダイヤル20の右側方に設けられオーディオ機器の出力音声を設定するサウンドスイッチである。

【0024】26はオプション装備の装置を起動させるスイッチで、例えば運転席から死角となる車両後方等を画面表示装置4に画像表示するブラインドモニタの起動スイッチである。27はトリップメータ、カレンダー、マルチメータ、時計、ディスプレイ（画面表示装置4の輝度等の設定項目）について画面表示装置4に表示させる車両情報スイッチである。28はハザードスイッチ、

29はカーナビゲーション起動（表示）スイッチ、30はテレビ起動（表示）スイッチである。31は画面表示装置4に表示されている設定内容について決定を下す場合に操作する「決定（Enter）」スイッチ、32は画面表示装置4に前回表示されていた画面を表示させる「戻る（Previous）」スイッチである。以上説明した各スイッチは、ユーザの指等で押圧操作することでオン／オフする押圧式の機構を有する押圧スイッチである。

【0025】前記ブラインドモニタ起動スイッチ26、車両情報スイッチ27、ハザードスイッチ28、カーナビゲーション起動スイッチ29、テレビ起動スイッチ30はマルチファンクションスイッチ3の表面上端部に前記記載順に左端側から右端側に向けて並設される。図3に例示したマルチファンクションスイッチ3では、ユーザと対面視した状態でジョグダイヤル20の回動中心とハザードスイッチ28が直線状にあるように配置し、ハザードスイッチ28を中心にその他のスイッチを左右対象となるように並設させている。また、「決定（Enter）」スイッチ31はブラインドモニタ起動スイッチ26（及び車両情報スイッチ27）とジョグダイヤル20との間でジョグダイヤル20の回動中心の左上方に設けられている。「戻る（Previous）」スイッチ32はカーナビゲーション起動スイッチ29（及びテレビ起動スイッチ30）とジョグダイヤル20との間でジョグダイヤル20の回動中心の右上方に設けられている。

【0026】これらのスイッチ（ブラインドモニタ起動スイッチ26、車両情報スイッチ27、ハザードスイッチ28、カーナビゲーションスイッチ29、テレビ起動スイッチ30、「決定（Enter）」スイッチ31、「戻る（Previous）」スイッチ32、及び電子メール起動スイッチ22、サウンドスイッチ25、自動車電話スイッチ24）は、ユーザがダイヤルカバー21に手を当て、安定させた状態から指を伸ばすことで操作できる位置に設けられている。好ましくは、ユーザの操作性を考慮し、ジョグダイヤル20を中心として各スイッチを配置して、前記ハザードスイッチ28に中指が位置するようにしてダイヤルカバー21に手を当てると前記各スイッチを無理なく操作できるようにする。さらに、親指と薬指等でジョグダイヤル20の操作部位を把持して、他の指で前記各スイッチを操作できるようにしてもよい。

【0027】また、これらのスイッチはダイヤルカバー21に手、例えば掌等の手の一部分を当てた状態で容易に手が触れないように配置し、スイッチの誤操作を防ぐ必要がある。ダイヤルカバー21の上面の中央近傍に設けられた電子メール起動スイッチ22上端部位は、ユーザが意図しない場合に手が触れないようダイヤルカバー21の上面と面一、又は上面から突出しないように設け

られ、好ましくは手が触れた場合でも容易に押圧操作されないようにダイヤルカバー21の上面から適量低くなるように設けられている。

【0028】以上の説明からわかるように、ブラインドモニタ起動スイッチ26、車両情報スイッチ27、ハザードスイッチ28、カーナビゲーションスイッチ29、テレビ起動スイッチ30、「決定(Enter)」スイッチ31、「戻る(Previous)」スイッチ32、自動車電話スイッチ24、及びサウンドスイッチ25は押圧操作を行うものであれば良いので、これらのスイッチをパネルスイッチで構成し、前記説明と同様の作用効果を得られるようにしてもよい。

【0029】図4はマルチファンクションスイッチ3を構成するジョグダイヤル20の操作に基づいて各車載機器を制御する電氣的な概略構成を示したブロック図である。図において、4は画面表示装置、20は前記ジョグダイヤル、80はジョグダイヤル20が操作された場合の回転方向及び回転量(クリック数)を検出する検出手段である。81は検出手段80から出力される信号に基づいて各車載機器へ制御信号を送信して所定の設定を行い、また、画面表示装置4に前記車載機器の設定に関する表示を実施させる制御手段である。これら検出手段80、制御手段81は例えば、センターコンソール2背面側に備えられる。なお、マルチファンクションスイッチ3を構成する各スイッチ(押圧スイッチ)について、それぞれのスイッチ信号は制御手段81、あるいは該当する車載機器に直接入力され、制御手段81によって(あるいは直接)車載機器(及び画面表示装置4)の制御を行う構成となっており、ここでは図示を省略している。

【0030】次に動作について説明する。図5はマルチファンクションスイッチ3のジョグダイヤル20を操作することによって画面表示装置4に表示される画面の一例を示した説明図である。図5(A)はマルチファンクションスイッチ3のジョグダイヤル20を操作する場合の回転方向を示した概略図である。図において35はジョグダイヤル20を右方向に回転したことを示す矢印、36はジョグダイヤル20を左方向に回転したことを示す矢印である。図5(B)は画面表示装置4に表示される画面の一例であり、ここでは車両情報について表示項目を選択する画面遷移を示した説明図である。図において40、41、42は表示画面、43、44、45、46、47は画面中に表示される各項目名称を囲んだ枠である。

【0031】ユーザが車両情報ボタン27(図3参照)を操作すると、画面表示装置4には図5(B)に示すような車両情報として提供される「トリップメータ(Trip Meter)」、「カレンダー(Calendar)」、「マルチメータ(Multi Meter)」、「時計(Clock)」、「ディスプレイ(Display)」の項目一覧が画面上で縦並びに表示され、

このなかから所望のものを、ジョグダイヤル20を操作して選択する。図において、選択された項目の枠を太線で囲い表現しているが、実際には選択された項目の枠内を他の項目の枠と異なる色彩で表示するようにしてもよい。

【0032】例えば、「ディスプレイ」の項目を選択したい場合には、初めに画面40の「マルチメータ」の枠43が選択されている状態から、ジョグダイヤル20を矢印35の方向に2クリックするまで回転させる。この操作によって画面41のように「ディスプレイ」の項目の枠44が選択された表示になり、「ディスプレイ」を選択したことを決定するために「決定(Enter)」ボタン31を操作する(図3参照)。また、画面40の状態からジョグダイヤル20を矢印35の方向に3クリック回転させると、「時計」項目(枠47)、「ディスプレイ」項目(枠44)の項目の枠を介して画面42の「トリップメータ」項目(枠45)へ選択された項目の枠の表示(太枠表示)が移動する。

【0033】また、初めに画面40の「マルチメータ」項目(枠43)が選択されている状態から、ジョグダイヤル20を矢印36方向に2クリック回転させた場合には、画面42の「トリップメータ」項目(枠45)へ選択された項目の枠の表示が移動する。また、画面40の状態(枠43が選択された状態)からジョグダイヤル20を矢印36方向へ3クリック回転させると、「カレンダー」項目(枠46)、「トリップメータ」項目(枠45)を介して画面41の「ディスプレイ」項目(枠44)へ選択された項目の枠の表示が移動する。

【0034】この実施の形態1で例示した表示画面40、41、42は、各項目の名称表示が所定の位置に静止し、選択されたことを示す太枠(選択された項目の枠の表示)が移動するものである。

【0035】以上のように、この実施の形態1によれば、ユーザはダイヤルカバー21に手を当て、安定した姿勢で各スイッチ操作を行う効果が得られる。

【0036】また、ジョグダイヤル20をダイヤルカバー21で覆うことで、各操作について誤操作を予防する複雑な機構を用いることなく、コスト的にも有利な機構で誤操作を予防できる効果が得られる。

【0037】また、手をダイヤルカバー21に当てた状態でジョグダイヤル20、及び押圧スイッチ26～32を操作することができるようになり、ジョグダイヤル20、押圧スイッチ26～32の誤操作を防ぐ効果が得られる。

【0038】また、ダイヤルカバー21の上面に設けられた挿通孔37開口部周囲に凹部38を設けたので、ユーザの手をダイヤルカバー21に当てた状態で、容易に押圧スイッチ26～32へ手が触れることを防ぎ、誤操作を防止する効果が得られる。

【0039】また、ダイヤルカバーに手、すなわち掌等

の手の一部分を当てた状態で複数の押圧スイッチ26～32を操作可能に配置したので、ダイヤルカバー21に手を当てることで姿勢を安定させながら、手を大きく動作させることなく各スイッチ26～32の操作が可能になる効果が得られる。

【0040】また、ジョグダイヤル20とダイヤルカバー21を中心にして複数の押圧スイッチ26～32を左右対象に配置したので、片手の指全体を有効に用いて操作が可能になる効果が得られる。

【0041】また、押圧スイッチ26～32をパネルスイッチで構成することで、ダッシュボード1の突起物を削減することができ、車室内の美観を高める効果が得られる。

【0042】また、表示画面で選択する項目を太枠（または周囲と異なる色彩）で表示するようにしたので、ジョグダイヤル20を用いて行う選択操作を画面上で確認しながら行うことができる効果が得られる。

【0043】実施の形態2. 図6は、実施の形態1と同様に車両情報の項目選択を行う画面遷移について、他の実施の形態2（画面表示差装置4に表示される画面）を示した説明図である。図において、50、51、52は画面表示装置4に表示される画面、53、54、55、56、57は画面中に表示される各項目名称を囲んだ枠である。画面50、51、52において、各項目の枠は縦並びに表示される。なお、図1ないし図3を用いて説明したマルチファンクションスイッチ3等の構成は同一であり、以下、各部分について同一の符号を用いて説明する。

【0044】次に動作について説明する。この実施の形態2は、実施の形態1と同様に太枠で囲われた項目が選択されたことになるが、表示される太枠は実施の形態1と異なり画面上を移動せず、所定の位置に静止して表示される。ここでは、縦に並べて表示される各項目の中央に前記太枠が表示されたものを例示して説明する。また、表示画面上で各項目を示す枠は5段の縦並びに表示される。なお、前記太枠の表示位置は同様の作用効果が得られるものであれば、前記例示したものに限定されない。

【0045】初めに、画面50で「マルチメータ」項目の枠53が太枠で囲われ、縦並びの各項目の枠の中央に表示され、「マルチメータ」項目が選択された状態になっている。また、この状態では画面上方から「トリップメータ」項目の枠53、「カレンダー」項目の枠54、「マルチメータ」項目の枠55、「時計」項目の枠56、「ディスプレイ」項目の枠57の順に縦並びに表示されている。

【0046】このような画面50を表示させた状態でジョグダイヤル20を矢印35の方向（図5（A）参照）に2クリック回動させると、画面51のように各項目の枠が（項目名称表示とともに）上方へ移動し、画面情報

に表示できないものが画面下方に繰り下がって縦並びに表示される。具体的には、ジョグダイヤル20が2クリック（矢印35方向に）回動されたことに伴い、画面50で最上部に表示されていた「トリップメータ」項目の枠53が画面51では2段下へ移動し、これに順じて「カレンダー」項目の枠54、「マルチメータ」項目の枠55も2段下へ移動する。これにより、「マルチメータ」項目の枠55は最下方に表示されることになる。また、画面50において「マルチメータ」項目の枠55の下方に表示されていた「時計」項目の枠56、「ディスプレイ」項目の枠57は順次画面上方に移動し、画面51では上方から「時計」項目の枠56、「ディスプレイ」項目の枠57の順で縦並びに表示される。都合、縦に並んだ各項目の枠の中央に「トリップメータ」項目の枠53が表示される（この位置に表示されることで太枠に囲われ、選択されたことになる）。

【0047】次に、画面50の状態ジョグダイヤル20を矢印35の方向に3クリック回動された場合について説明する。画面50で最下方に表示されていた「ディスプレイ」項目の枠57は3段下方へ移動することになるため、まず画面最上方へ移動し、そこからさらに2段下方へ移動する。この移動により、画面52のように縦並びの各項目の枠の中央に「ディスプレイ」項目の枠57が移動し、太枠に囲まれて表示される。その他の項目の枠もこれまでの説明に準じて移動し画面52のように表示される。

【0048】また、画面50の状態ジョグダイヤル20を矢印36方向に2クリック回動させると、画面50において太枠に囲われ選択項目とされていた「マルチメータ」項目の枠55は2段画面上方へ移動し、画面52に示すように画面最上方に表示される。画面50で最下方に表示されていた「ディスプレイ」項目の枠57が2段上方に移動して画面52で太枠に囲まれて表示され、「ディスプレイ」が選択された項目となる。このとき、画面50で最上方に表示されていた「トリップメータ」項目の枠53は画面最下方へ繰り下がり、さらに1段上方へ移動する。その他の項目の枠も前記説明に準じて画面上方へ2段移動される。

【0049】また、画面50の状態ジョグダイヤル20を矢印36方向に3クリック回動させた場合には、画面50にて画面最上方に表示されていた「トリップメータ」項目の枠53が繰り下がり、さらに2段上方へ移動して画面51のように太枠で囲まれ、「トリップメータ」が選択された項目となる。

【0050】以上のように、この実施の形態2によれば、表示画面において、所定の位置に太枠を表示しておき、選択した項目名称を移動させ、この太枠内に表示するようにしたので、ユーザは太枠内を注視することで視線を動かさずに項目選択することができる効果が得られる。

【0051】実施の形態3。以下、前記実施の形態1で説明した画面表示とマルチファンクションスイッチ3の操作に基づいた実施の形態3について説明する。

【0052】この実施の形態3ではサウンド（オーディオ出力）に関する設定を例示して説明する。図7は画面表示装置4に表示される各設定画面を示した説明図である。図において、60、61、62、63、64、65、66は画面表示装置4に表示される表示画面、67は画面61、62に表示されるレベル表示マーク、68は画面63、64に表示されるレベル表示マーク、69は画面65、66に表示されるレベル表示マークである。また、図8はマルチファンクションスイッチ3にて行われるユーザの操作を示したフローチャートである。なお、この実施の形態3は前記実施の形態1において説明したマルチファンクションスイッチ3の操作による詳細な設定操作を説明するもので、各スイッチ等の構成は前記実施の形態1で説明したものと同一であり、同一または相当する部分には同じ符号を用い、その説明を省略する。

【0053】次に動作について説明する。画面60は、ユーザがサウンドスイッチ25（図3（A）参照）を押圧操作すると、前回表示画面（基本画面等）から切り替えられるオーディオ出力の設定画面である（ステップST1）。ユーザはジョグダイヤル20を回動操作して画面60右側方に縦並びに表示される「バス（BAS）」、「トレブル（TREB）」、「前後音量（FAD）」、「左右音量（BAL）」、「ドルビー（DOLBY）」の各項目のなかからレベル、バランス、音声信号処理オン／オフについて設定を行う項目を選択する（ステップST2）。

【0054】画面60では「左右音量（FAD）」の項目が太枠で囲われ、当該項目が選択され、ここでユーザが「決定（ENTER）」スイッチ31（図3（A）参照）を押圧操作すると（ステップST3）、画面61に表示が遷移する。画面61の右側方には縦並びに表示された複数のマークから成るレベル表示マーク67が設けられ、上方に表示されたレベル表示マークを発光（または、所定の色彩で表示）させると、フロント（車室内の前方）に備えられたスピーカの音量を大きくさせる設定となり、下方に表示されたマークを発光させるとリア（車室内後方）に備えられたスピーカの音量を大きくさせる設定となる。画面61では縦並びの中央にあるマークが発光し、前後音量バランスが標準的な設定となっている場合を示している。

【0055】ここで、ユーザがフロントスピーカの音量を大きく調整したい場合には、マルチファンクションスイッチ3のジョグダイヤル20を左回り（図5（A）の矢印36の指し示す方向）に回動させる（ステップST4）。例えば、画面60に示した状態からジョグダイヤル20を左回りに2クリック回動させると、画面62の

ように（画面60のマークから）2段上方のマークが発光するようになる。また、ジョグダイヤル20を右回り（図5（A）の矢印35の指し示す方向）に回動させると、回動量（クリック数）に応じて発光するマークが下方に遷移し、リアスピーカの音量が大きな設定になる。この後、ユーザがマルチファンクションスイッチ3の「戻る（Previous）」スイッチ32を押圧操作することで（ステップST5）、各設定が有効になり、マルチファンクションスイッチ3の操作に基づいて制御手段81は関連する車載機器等へ制御信号を送信し、各項目について車載機器の設定が行われる。

【0056】以上、前後音量（FAD）を調整する項目を選択した場合について説明したが、画面60を表示させている状態において、マルチファンクションスイッチ3のジョグダイヤル20を左回りに1クリック回動させると「トレブル（TREB）」を設定する項目が選択（太枠にて囲まれて表示）され、マルチファンクションスイッチ3の「決定（Enter）」スイッチ31を押圧操作すると、高音域の音量レベルを調整する画面63に表示が遷移する。画面63の右側方には高音域の音量を示す縦並びに表示された複数のマークから成るレベル表示マーク68が設けられ、このレベル表示マーク68は発光（または所定の色彩で表示）するマークが下方より上方へ向かうほど大きな音量設定となることを示している。画面63では縦並びの中央のマークが発光して標準的な音量設定状態であることを示している。

【0057】例えば、ユーザが高音域の音量を小さくしたい場合には、ジョグダイヤル20を右回りに回動させる。画面63の状態から2クリック回動させた場合には画面64に画面が遷移し、レベル表示マーク68の表示は（画面63で発光しているマークから）2段下方のマークへ移動される。また、高音域の音量を大きくしたい場合には、ジョグダイヤル20を左回りに回動させることで、クリック数に応じてレベル表示マーク68の発光マークが画面上方へ移動され、関連する各装置は高音域音量が大きな設定となる。

【0058】次に、画面60の状態からユーザがジョグダイヤル20を左回りに1クリック回動させた場合について説明する。太枠に囲まれた項目（選択項目）は「前後音量（FAD）」から画面上一つ下の段に表示されていた「バランス（BAL）」項目に遷移し、ここでユーザが「決定（Enter）」スイッチ31を押圧操作すると画面65へ表示が遷移する。画面65右側方には縦並びに表示された複数のマークから成るレベル表示マーク69が設けられ、発光（または所定の色彩で表示）されるマークが画面上の上方へ向かうと右チャンネル、画面上下方へ向かうと左チャンネルの音量が大きくなるように関連する各装置が設定される。

【0059】図中、画面65は縦並び表示の中央に位置するマークが発光して、左右チャンネルの音量が同様の

レベルである標準的な設定を示している。この状態から、例えばユーザが右チャンネルの音量を大きくしたい場合には、ジョグダイヤル20を右回りに回動させる。画面65の状態から2クリック回動させた場合には画面66に画面が遷移し、レベル表示マーク69の表示は（画面65で発光しているマークから）2段下方のマークへ移動される。また、左チャンネルの音量を大きくしたい場合には、ジョグダイヤル20を左回りに回動させることで、クリック数に応じてレベル表示マーク69の発光マークが画面上方へ移動され、関連する各装置は左チャンネルの音量が大きな設定となる。

【0060】以上、「前後音量」、「トレブル」、「左右音量」の項目についてジョグダイヤル20を用いた設定操作を説明したが、各項目の設定（画面62、画面64、画面66における操作）が済んだ後、マルチファンクションスイッチ3の「戻る（Previous）」スイッチ32を押圧操作することで、各設定が有効になり、マルチファンクションスイッチ3の操作を検出した制御手段は関連する各装置へ制御信号を送信し、適宜前記各装置が設定される。

【0061】また、ここでは「前後音量」、「トレブル」、「左右音量」の項目について説明したが、画面60を表示された状態でジョグダイヤル20を回動操作することで「バス」、「ドルビー」の各項目を選択し、前記説明と同様の操作を行い各項目において所定の設定を行うことができる。なお、ここで説明した画面60において、その選択された項目の表示は前記実施の形態2で説明したように表示してもよい。

【0062】以上のように、この実施の形態3によれば、ユーザはジョグダイヤルの操作を表示画面で確認しながらジョグダイヤルの操作量等を調整できる効果が得られる。

【0063】実施の形態4. 次に、前記実施の形態1に基づいた他の実施の形態4について説明する。この実施の形態4では、「時計」の表示時間設定を例示して説明する。

【0064】図9はマルチファンクションスイッチ3を操作することで画面表示装置4に表示される各画面の遷移を示す説明図である。図において70、71、72、73は画面表示装置に表示される画面、74は画面70に縦並び表示される項目名称を夫々囲んだ複数の枠、75は画面71、72に表示される縦並びの項目名称を夫々囲んだ複数の枠、76は画面71、72に表示される「時計」の時間表示欄、77は画面73に表示される「時計」の時間表示欄である。78はマルチファンクションスイッチ3に設けられた「決定（Enter）」スイッチ31を擬似的に表示した表示マークであり、「決定（Enter）」スイッチ31を押圧操作すると時間表示を進めることを表す“+”マークが付されている。79は「戻る（Previous）」スイッチ32を擬

似的に表示した表示マークであり、「戻る（Previous）」スイッチ32を押圧操作すると時間表示が遅れさせることを表す“-”マークが付されている。図示したように、表示マーク78と表示マーク79をそれぞれ左右に配置してその中央近傍に略円形をかたちどった表示を行うことで「決定（Enter）」スイッチ31、「戻る（Previous）」スイッチ32、ジョグダイヤル20を擬似的に表示している。

【0065】また、図10はマルチファンクションスイッチ3におけるユーザの操作を示したフローチャートである。なお、この実施の形態4は前記実施の形態1において説明したマルチファンクションスイッチ3の操作による詳細な設定操作を説明するもので、各スイッチ等の構成は前記実施の形態1で説明したものと同一であり、同一または相当する部分には同じ符号を用い、その説明を省略する。

【0066】次に動作について説明する。ユーザがマルチファンクションスイッチ3の車両情報スイッチ27（図3（A）参照）を押圧操作すると（ステップST11）、図9に示す画面70が画面表示装置4に表示される。画面70の右側方には縦並びで上方から順に「トリップメータ（Trip Meter）」、「カレンダー（Calendar）」、「マルチメータ（Multi Meter）」、「時計（Clock）」、「ディスプレイ（Disp.）」の各項目名称が表示され、これらの名称を夫々囲んだ枠74が表示される。「時計」について表示時刻を訂正、変更する場合にはジョグダイヤル20を回動させ、枠74の「時計（Clock）」項目を太枠で囲うように表示させておき（ステップST12）、「決定（Enter）」スイッチ31を押圧操作する（ステップST13）。すると画面70から画面71へ表示が遷移する。画面71の右側方には縦並びで上方から順に「オン／オフ（ON/OFF）」、「時（Hour）」、「リセット（RESET）」、「分（Minute）」の各項目名称が表示され、これらの名称を夫々囲んだ枠75が表示される。また画面71中央部近傍には時計として時刻を表示する時刻表示欄76が設けられている。

【0067】例えば、ユーザが現在の表示時刻より2時間遅い表示に変更させたい場合を説明する。前記説明のようにして画面70から画面71に表示を遷移させると、当該画面71は「リセット（RESET）」項目が太枠で囲まれた状態で表示される。ここでは「時（Hour）」項目を選択するため、ユーザはジョグダイヤル20を左回りに1クリック回動させる。この操作により画面72に示すように「時（Hour）」項目が太枠で表示され、選択されたことになる（ステップST14）。その後ユーザは「決定（Enter）」スイッチ31を押圧操作して（ステップST15）、表示時刻のうち変更する時間の部分を点滅表示させる。この点滅表

示部分を2時間遅い表示にするため、マルチファンクションスイッチ3の「戻る(Previous)」スイッチ32を2回(1回の押圧操作で時刻表示が1時間変更される)押圧操作する(ステップST16)。

【0068】この操作により、画面72の時刻表示欄76の“10:35”は画面73の時刻表示欄77に示す“8:35”の表示に変更される。前記説明は1時間単位で時刻を遅らせる操作を説明したが、1時間単位で表示時刻を進めるには「時(Hour)」項目を選択した後(画面72を表示させて)、マルチファンクションスイッチ3の「決定(Enter)」スイッチ31を押圧操作する(1回の押圧操作により1時間表示時刻が進む)。

【0069】また、時刻表示を分単位で変更したい場合には、画面72を表示させるとき、「時(Hour)」項目に替えて「分(Minute)」項目を選択し、表示時刻を進める場合には「決定(Enter)」スイッチ31を押圧操作し、また、遅らせる場合には「戻る(Previous)」スイッチ32を押圧操作する(いずれのスイッチも1回の押圧操作で1分表示が変更される)。

【0070】なお、表示時刻の変更に関する画面は時刻変更の操作後、所定の時間が経過すると、自動的に予め設定されていた基本画面(例えば、カーナビゲーション)の表示に切り替えられる。または、前記所定の時間が経過するまでに他のスイッチが操作された場合には、そのスイッチに対応する画面表示に切り替えられる。

【0071】以上のように、実施の形態4によれば、ジョグダイヤル20と複数の押圧スイッチ26~32について、その配置と、各押圧スイッチ26~32に対応させた車載機器を設定する機能を画面表示装置に表示させたので、ユーザは操作するスイッチを画面表示で確認しながら操作できる効果が得られる。

【0072】上記実施の形態では車両搭載機器の操作装置としてこの発明を説明したが、船、飛行機、電車等の乗り物の搭載機器の操作装置であってもよい。

【0073】

【発明の効果】以上のように、この発明によれば、操作手段を回動自在なジョグダイヤルと、このジョグダイヤルの操作部位を突出させたダイヤルカバーと、ジョグダイヤルに隣接配置された複数のスイッチで構成したので、ユーザはダイヤルカバーに手を当て、安定した姿勢で各スイッチ操作を行うことができる。そのために、誤操作を低減できるので複雑な機構を必要とせず、またコスト的にも有利な機構で誤操作を予防できる効果が得られる。

【0074】この発明によれば、ジョグダイヤルの上面と所定の外周側面を覆い、ユーザが回動操作するジョグダイヤル外周側面の部位を突出させる開口部を側面に設け、ジョグダイヤル上面から突出して設けられた押圧ス

イッチを挿入する挿通孔を上面に設けたダイヤルカバーを備えたので、手をダイヤルカバーに当てた安定な状態でジョグダイヤル、及び押圧スイッチを操作することができるようになり、ジョグダイヤル、押圧スイッチの誤操作を防ぐことができる効果が得られる。

【0075】この発明によれば、ダイヤルカバーの側面に左右一対設けた開口部を備えたので、ジョグダイヤルを左右それぞれから操作できるようになり、操作しやすくなるという効果が得られる。

【0076】この発明によれば、ジョグダイヤル上面から突出して設けられた押圧スイッチをダイヤルカバーの上面から突出しないように覆い、ダイヤルカバー上面に設けられた押圧スイッチを挿入する挿通孔の開口部周縁に凹部を設けたので、ユーザの指をダイヤルカバーの開口部周縁の凹部に当てた状態で、容易に押圧スイッチに指を触れられるので、楽にスイッチ操作で効果を達成することができる。

【0077】この発明によれば、ユーザがダイヤルカバーに手を当てた状態で複数のスイッチを操作可能に配置したので、ダイヤルカバーに手を当てることで姿勢を安定させながら、手を大きく動作させることなく各スイッチの操作が可能になる効果が得られる。

【0078】この発明によれば、ユーザと対面視した状態でジョグダイヤルを中心にして複数のスイッチを左右対象に配置したので、片手の指全体を有効に用いて操作が可能になる効果が得られる。

【0079】この発明によれば、ジョグダイヤル近傍に配置される複数のスイッチをパネルスイッチで構成したので、ダッシュボードの突起物を削減することができ、車室内の美観を高める効果が得られる。

【0080】この発明によれば、さらにジョグダイヤルの回動方向と回動量を検出する検出手段と、検出手段が出力する回動方向と回動量に応じた信号に基づいて車載機器に制御信号を送信し、ジョグダイヤルの回動方向と回動量に対応させた車載機器の設定状態及び設定に関する操作量を画面表示装置に表示させる制御手段とを設けたので、ユーザはジョグダイヤルの操作を表示画面で確認しながら調整できる効果が得られる。

【0081】この発明によれば、ジョグダイヤルと複数のスイッチについて、その配置と、各スイッチに対応させた車載機器を設定する機能を画面表示装置に表示させたので、ユーザは操作するスイッチを画面表示で確認しながら操作できる効果が得られる。

【図面の簡単な説明】

【図1】この発明の実施の形態1による車両のダッシュボードを示す斜視図である。

【図2】この発明の実施の形態1によるダッシュボードのセンターコンソール2を正面視した概略図である。

【図3】この発明の実施の形態1によるマルチファンクションスイッチ3を示した概略図である。

【図4】この発明の実施の形態1による電氣的な概略構成を示すブロック図である。

【図5】この発明の実施の形態1による表示画面を示す説明図である。

【図6】この発明の実施の形態2による表示画面を示す説明図である。

【図7】この発明の実施の形態3による表示画面を示す説明図である。

【図8】この発明の実施の形態3による操作を示したフローチャートである。

【図9】この発明の実施の形態4による表示画面を示す説明図である。

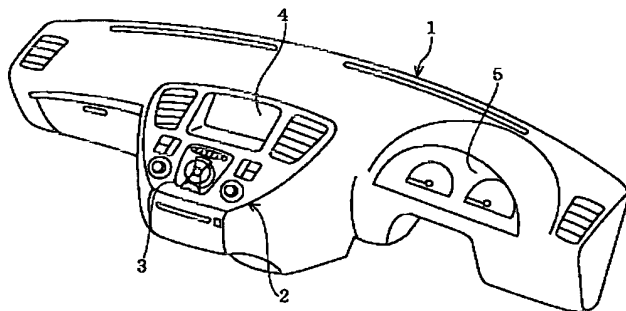
【図10】この発明の実施の形態4による操作を示したフローチャートである。

【図11】従来の車両の運転席周辺を示す斜視図である。

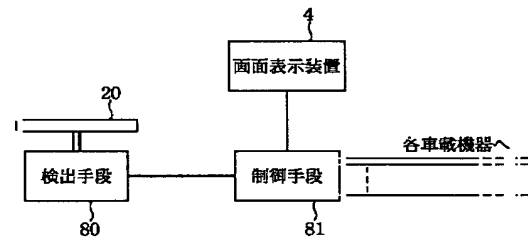
【符号の説明】

- | | |
|--------------------------|-------------------------------|
| 1 ダッシュボード | 24 自動車電話スイッチ |
| 2 センターコンソール | 25 サウンドスイッチ |
| 3 マルチファンクションスイッチ（操作スイッチ） | 26 ブラインドモニタ起動スイッチ |
| 4 画面表示装置 | 27 車両情報スイッチ |
| 5 計器パネル | 28 ハザードスイッチ |
| 10 ダクト | 29 カーナビゲーション起動スイッチ |
| 11 エアコンスイッチ | 30 テレビ起動スイッチ |
| 12 ベンチレーション設定スイッチ | 31 決定（Enter）スイッチ |
| 13 オーディオ選択スイッチ | 32 戻る（Previous）スイッチ |
| 14 オーディオ調整スイッチ | 35, 36 矢印 |
| 20 ジョグダイヤル | 37 開口部 |
| 21 ダイヤルカバー | 38 挿通孔 |
| 22 電子メール起動スイッチ | 40, 41, 42 画面 |
| | 43, 44, 45, 46, 47 枠 |
| | 50, 51, 52 画面 |
| | 53, 54, 55, 56, 57 枠 |
| | 60, 61, 62, 63, 64, 65, 66 画面 |
| | 67, 68, 69 レベル表示マーク |
| | 70, 71, 72, 73 画面 |
| | 74, 75 枠、76, 77 時間表示欄 |
| | 78, 79 表示マーク |
| | 80 検出手段 |
| | 81 制御手段 |
| | 100 ダッシュボード |
| | 101 センターコンソール |
| | 102 車載機器用操作装置 |
| | 103 画面表示装置 |
| | 104 メータ表示装置 |
| | 105 スイッチ |

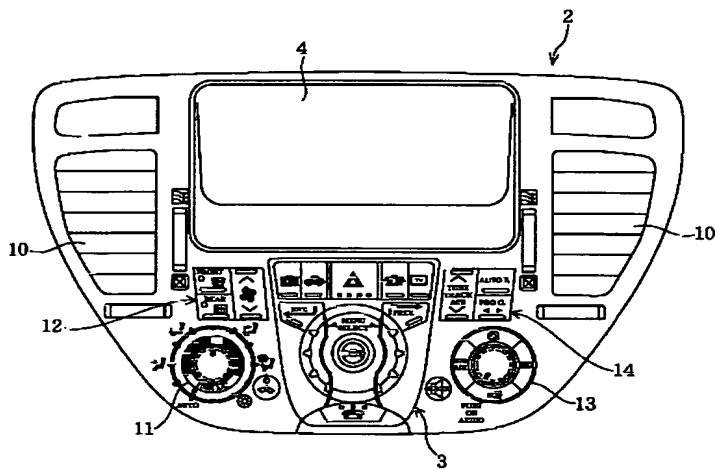
【図1】



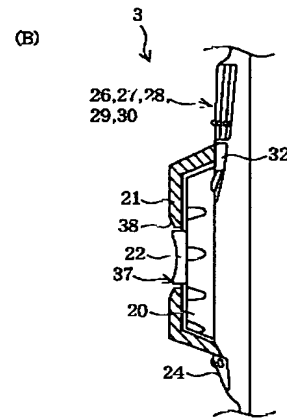
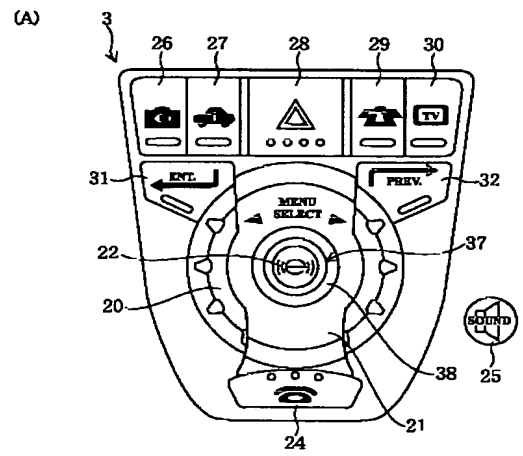
【図4】



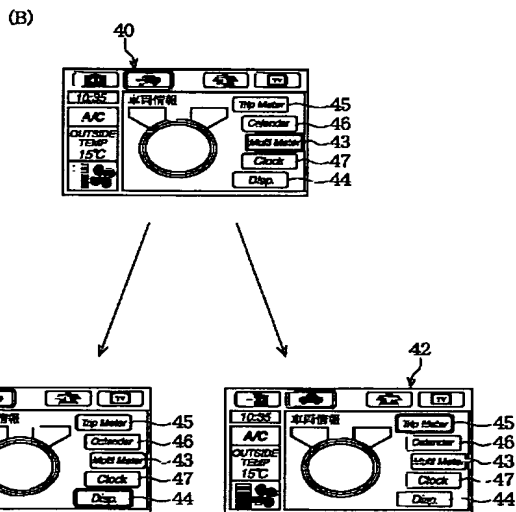
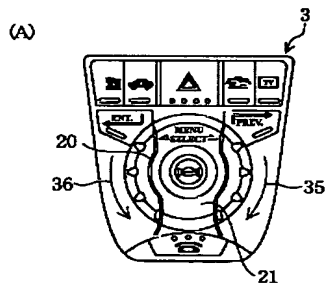
【図2】



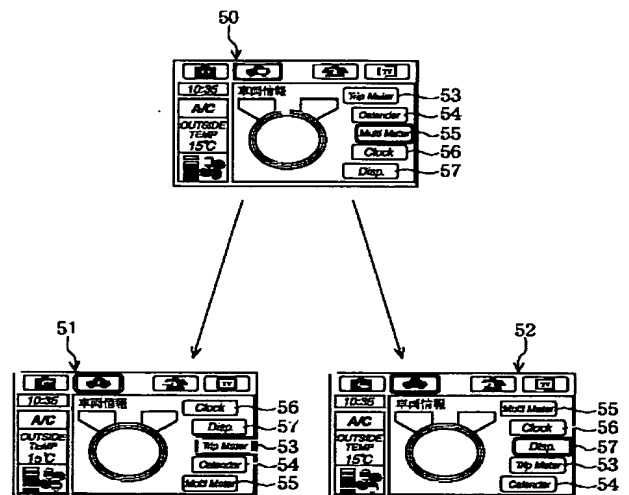
【図3】



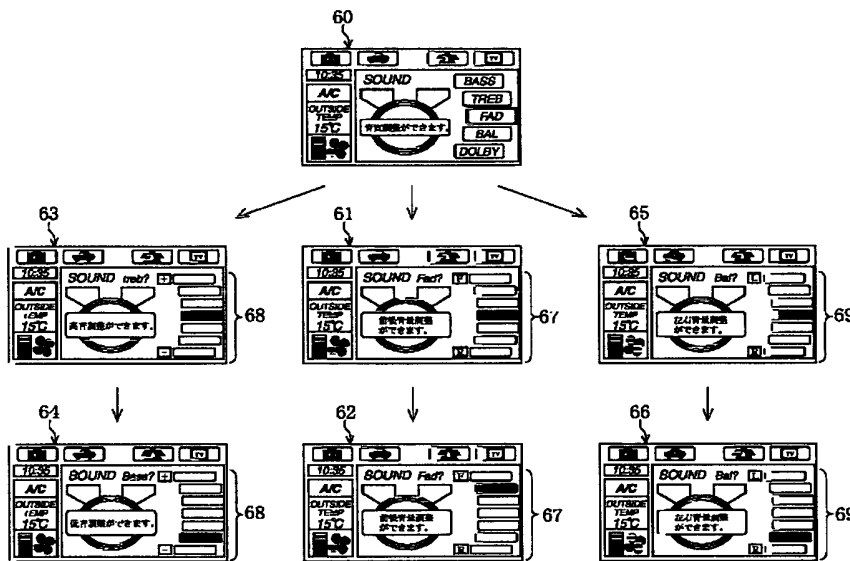
【図5】



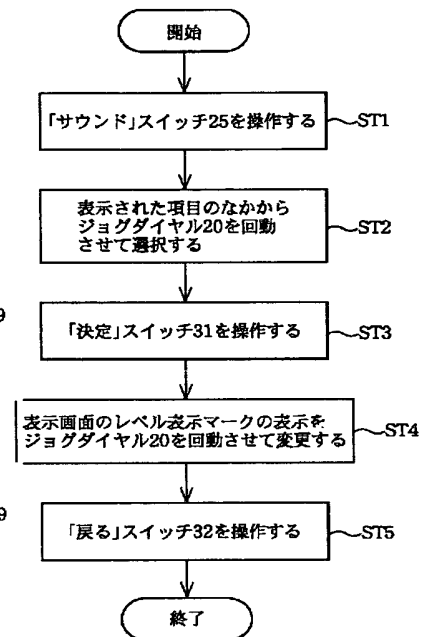
【図6】



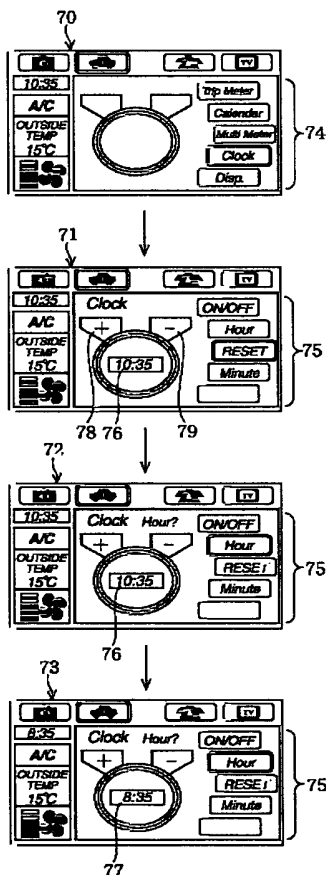
【図7】



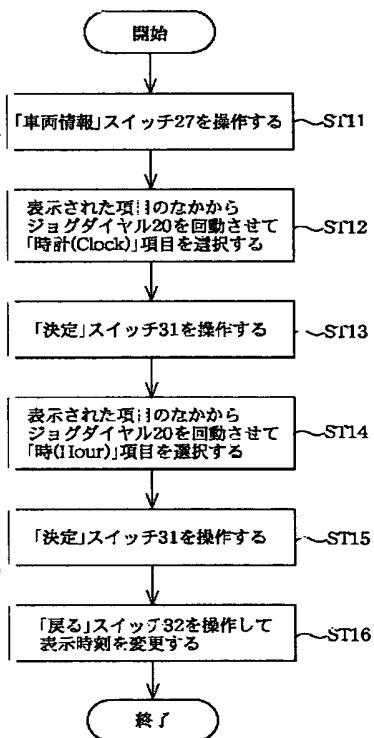
【図8】



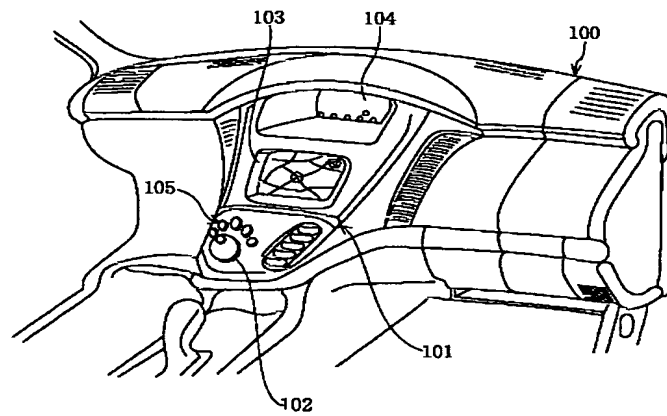
【図9】



【図10】



【図 1 1】



フロントページの続き

(72)発明者 目黒 裕久

東京都中野区南台5丁目24番15号 カルソ
ニックカンセイ株式会社内

Fターム(参考) 5B020 AA20 DD02 DD05 GG13

THE NEW YORK PUBLIC LIBRARY

THIS PAGE BLANK (USPTO)